

⑫ 公開特許公報(A) 平3-42847

⑤ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)2月25日

H 01 L 21/60

3 0 1 C

6918-5F

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全10頁)

⑭ 発明の名称 半導体装置

⑯ 特 願 平1-178587

⑰ 出 願 平1(1989)7月11日

⑱ 発 明 者	小 島	明	東京都品川区北品川6丁目7番35号	ソニー株式会社内
⑱ 発 明 者	村 上	博 史	東京都品川区北品川6丁目7番35号	ソニー株式会社内
⑱ 発 明 者	内 山	武 吉	東京都品川区北品川6丁目7番35号	ソニー株式会社内
⑱ 発 明 者	深 澤	博 之	東京都品川区北品川6丁目7番35号	ソニー株式会社内
⑲ 出 願 人	ソニー株式会社		東京都品川区北品川6丁目7番35号	
⑳ 代 理 人	弁理士 松隈 秀盛			

明 細 書

発明の名称 半導体装置

特許請求の範囲

1. ダイパッドのチップ搭載面におけるチップの周囲に絶縁部材が形成され、チップとインナーリード間を金属細線で接続され、更に全面が樹脂封止されて成る半導体装置。
2. チップ搭載面側のインナーリード先端部表面に絶縁部材が形成されて複数のインナーリード間が連結され、上記絶縁部材上部を跨って金属組線によりインナーリードとチップが接続され、更に全面が樹脂封止されて成る半導体装置。
3. ダイパッドのチップ搭載面におけるチップの周囲に第1の絶縁部材が形成され、チップ搭載面側のインナーリード先端部表面に第2の絶縁部材が形成されて該第2の絶縁部材により複数のインナーリード間が連結され、上記第1及び第2の絶縁部材上部を跨って金属細線によりインナーリードとチップが接続され、更に全面が樹脂封止されて成る半導体装置。

発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、ダイパッドのチップ搭載面に存するチップと外部から延びるインナーリードとが金属細線で接続された半導体装置に関する。

〔発明の概要〕

本発明は、チップとインナーリードとが金属細線で接続された半導体装置において、ダイパッドのチップ搭載面におけるチップの周囲に絶縁部材を形成すると共に、チップとインナーリード間を金属細線で接続し、更に全面を樹脂封止して構成することにより、金属細線の垂れによる金属細線とダイパッド間の短絡を防止して半導体装置の高信頼性を図れるようにすると共に、ダイパッドとチップの実装上の制約を除去してリードフレーム等を設計変更することなく多様化するチップの実装を実現できるようにしたものである。

また、本発明は、上記半導体装置において、インナーリードのチップ搭載面側先端部表面に絶縁

部材を形成して複数のインナーリード間を連結すると共に、上記絶縁部材上部を跨って金属細線によりインナーリードとチップを接続し、更に全面を樹脂封止して構成することにより、金属細線とインナーリード間の短絡及びインナーリード同士の短絡を防止して半導体装置の高信頼性を図れるようにすると共に、リードフレーム等を設計変更することなくチップに対する多様の配線を実現できるようにしたものである。

また、本発明は、上記半導体装置において、ダイパッドのチップ搭載面におけるチップの周囲に第1の絶縁部材を形成すると共に、インナーリードのチップ搭載面側先端部表面に第2の絶縁部材を形成し、上記第1及び第2の絶縁部材の上部を跨って金属細線によりインナーリードとチップを接続し、更に全面を樹脂封止して構成することにより、金属細線の垂れによる金属細線とダイパッド間の短絡、金属細線とインナーリード間の短絡、インナーリード同士の短絡を防止して半導体装置の高信頼性をより一層図れるようにすると共に、

隅に配され、夫々ダイパッド吊りリード(26)間にインナーリード(23)が配された例を示す。

尚、以後、ダイパッド(21)、ダイパッド吊りリード(26)及びインナーリード(23)等を総称してリードフレームと記す。

〔発明が解決しようとする課題〕

一般に、半導体装置においては、ワイヤタッチ(即ち、ワイヤとダイパッド間の短絡)や構造上の問題から、搭載するチップのサイズに対し適応するダイパッドの面積及びワイヤ長等に関する制約が決まっており、この制約条件に満足するように半導体装置の全体構造が決定されている。

即ち、その制約条件とは、まず第11図A内の拡大図で示すように、ワイヤ(24)の長さ a は2.5mm以内にすること(制約1)。次に第10図内の拡大図で示すように、ワイヤ(24)の高さ、即ちダイパッド(21)上面からワイヤ(24)の頂部までの距離 h は170 μ m以上にすること(制約2)。更に、例えば第11図Aで示すように、ダイパッド(21)のチ

ップの周囲等を設計変更することなく多様化するチップの実装並びにチップに対する多様の配線を実現できるようにしたものである。

〔従来の技術〕

従来の半導体装置は第10図に示すように、ダイパッド(21)上にチップ(22)を搭載し、ダイパッド(21)の周囲に配したインナーリード(23)と上記チップ(22)上のボンディングパッド(22a)とを金属細線例えば金(Au)で形成されたワイヤ(24)で接続し、更にこれらダイパッド(21)、チップ(22)、インナーリード(23)及びワイヤ(24)をモールド樹脂層(25)により封止して構成されている。

第11図A及びBは、インナーリード(23)の代表的な配線パターンを示すもので、第11図Aは、ダイパッド吊りリード(26)がダイパッド(21)の対向する辺部(21a)に配され、各ダイパッド吊りリード(26)の延長線を中心として互いに対称にインナーリード(23)が配された例を示す。第11図Bは、ダイパッド吊りリード(26)がダイパッド(21)の四

角部(21b)に配され、各ダイパッド吊りリード(26)の延長線を中心として互いに対称にインナーリード(23)が配された例を示す。第11図Cは、ダイパッド吊りリード(26)がダイパッド(21)の四角部(21b)に配され、各ダイパッド吊りリード(26)の延長線を中心として互いに対称にインナーリード(23)が配された例を示す。

チップ搭載面とチップ(22)の外形との関係、即ちチップ(22)端面とダイパッド(21)端面間の寸法は、ダイパッド吊りリード(26)に平行な方向(X方向)においては0.4mm未満($x < 0.4\text{mm}$)、ダイパッド吊りリード(26)と直交する方向(Y方向)においては0.2mm未満($y < 0.2\text{mm}$)にすることである

(制約3)。これは、 $x \geq 0.4\text{mm}$ 、 $y \geq 0.2\text{mm}$ の場合、即ちチップ(22)が小さい場合、ワイヤ長 a が長くなることに伴ってワイヤ(24)が垂れ、結果的にワイヤ(24)とダイパッド(21)間において短絡が生じるおそれがあるためである。

しかしながら、最近の実装技術要求(パッケージの小型化等)により、上記制約条件が限界にきており、特に、チップ(22)の多様化(小型化等)、経済性(ユーザに対する納期の短縮化等)や半導体装置の高信頼性等の要求に対しては、上記制約条件では対応できない時点に来ており、その対策が急務となっている。

また、最近では同一のリードフレームを使用して多様のICを搭載する傾向にあり、それと同時

にチップとリード間の配線が規格化されていないことから、ユーザのニーズに合わせて配線パターンを変える傾向にある。これらの傾向の流れに伴い第11図B内の拡大図でも示すように無理な配線（例えばインナーリード(23a)とチップ(22)間のワイヤ(24a)参照)を行なうことがあり、このような無理な配線の場合、ワイヤ長aが長くなり、それにつれてワイヤ(24a)の垂れが生じ隣接するインナーリード(23b)と短絡するという不都合がある。

また、パッケージの小型化やアクセス情報の増大に伴いインナーリード(23)間の配線ピッチが狭くなる傾向にあり、リードフレームの製造工程、特にリードフレームの物流において第12図に示すように隣接するインナーリード(23)同士が寄り、結果的に短絡が発生するという不都合がある。

本発明は、このような点に鑑み成されたもので、その目的とするところは、ワイヤの垂れやワイヤとダイパッド間の短絡を防止することができると共に、ダイパッドとチップの実装上の制約を除去

し、同一のリードフレームを使用して多様化するチップの実装を実現することができる半導体装置を提供することにある。

また本発明は、ワイヤとインナーリード間の短絡及びインナーリード同士の短絡を防止することができると共に、同一のリードフレームを使用して多種のチップに対する多様な配線を実現することができる半導体装置を提供することにある。

また本発明は、ワイヤの垂れやワイヤとダイパッド間の短絡、ワイヤとインナーリード間の短絡、インナーリード同士の短絡を防止することができると共に、同一のリードフレームを使用して多様化するチップの実装並びに多種のチップに対する多様な配線を実現することができる半導体装置を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明の半導体装置は、ダイパッド(1)のチップ搭載面におけるチップ(2)の周囲に絶縁部材(絶縁性フィルム)(7)を形成すると共に、チップ(2)とイ

ンナーリード(4)間を金属細線(ワイヤ)(5)で接続し、更に全面をモールド樹脂層(6)で封止して構成する。

また本発明の半導体装置は、インナーリード(4)のチップ搭載面側先端部表面に絶縁部材(絶縁性テープ)(9)を形成して複数のインナーリード(4)間を連結すると共に、絶縁部材(9)上部を跨ってワイヤ(5)によりインナーリード(4)とチップ(2)を接続し、更に全面をモールド樹脂層(6)で封止して構成する。

また本発明は、ダイパッド(1)のチップ搭載面におけるチップ(2)の周面に第1の絶縁部材(絶縁性フィルム)(7)を形成すると共に、インナーリード(4)のチップ搭載面側先端部表面に第2の絶縁部材(絶縁性テープ)(9)を形成し、これら第1及び第2の絶縁部材(7)及び(9)の上部を跨ってワイヤ(5)によりインナーリード(4)とチップ(2)を接続し、更に全面をモールド樹脂層(6)で封止して構成する。

〔作用〕

上述の第1の本発明の構成によれば、ダイパッ

ド(1)のチップ搭載面におけるチップ(2)の周囲に絶縁部材(7)を形成するようにしたので、インナーリード(4)とチップ(2)とを接続するワイヤ(5)が直接ダイパッド(1)に接触することがない。従って、ワイヤ(5)の長さaを例えば2.5mm以上にしたり、ワイヤ(5)の高さhを例えば170 μ m以下にしても、即ち上述した制約1及び制約2を破ってもワイヤ(5)とダイパッド(1)間の短絡は発生しない。また更に規定のダイパッド(1)に所定サイズのチップより小型のチップを搭載しても、即ち上述した制約3を破っても同様にワイヤ(5)とダイパッド(1)間の短絡は発生しない。その結果、リードフレーム等を設計変更することなく、即ち同一のリードフレームを使用して多様化するチップ(2)の実装を実現することができると共に、半導体装置の高信頼性化をも図ることができる。

また、上述の第2の本発明の構成によれば、インナーリード(4)のチップ搭載面側先端部表面に絶縁部材(9)を形成し、該絶縁部材(9)を跨ってワイヤ(5)によりインナーリード(4)とチップ(2)とを接続す

るようにしたので、一方のインナーリード(4a)からワイヤ(5)がその配線過程において隣接する他方のインナーリード(4b)にかかったとしても、ワイヤ(5)は直接他方のインナーリード(4b)に接触することがない。従って、ワイヤ(5)に関し無理な配線を行なってもワイヤ(5)とインナーリード(4)間の短絡は発生しない。また、インナーリード間は絶縁部材(9)により夫々が連結されているため、リードフレームの製造工程におけるリードフレームの物流において、隣接するインナーリード(4)同士が接触するということも防止される。その結果、同一のリードフレームを使用してチップ(2)に対する多様の配線を実現することができると共に、半導体装置の高信頼性化をも図ることができる。

また、上述の第3の本発明の構成によればダイパッド(1)のチップ搭載面におけるチップ(2)の周囲に第1の絶縁部材(7)を形成すると共に、インナーリード(4)のチップ搭載面側先端表面に第2の絶縁部材(9)を形成し、上記第1及び第2の絶縁部材(7)及び(9)の上部を跨ってワイヤ(5)によりインナーリ

ード(4)とチップ(2)とを接続するようにしたので、ワイヤ(5)のダイパッド(1)への接触及び隣接するインナーリードへの接触が防止される。またインナーリード(4)は第2の絶縁部材(9)により夫々が連結されているため、隣接するインナーリード(4)同士の接触も防止される。従って、同一のリードフレームを使用して多様化するチップ(2)の実装並びにチップ(2)に対する多様の配線を実現させることができると共に、半導体装置の高信頼性化をも図ることができる。

〔実施例〕

以下、第1図～第9図を参照しながら本発明の実施例を説明する。

第1図は、第1実施例に係る半導体装置の構成を示す断面図、第2図は2つの代表的配線パターンに準じて示す上記半導体装置の平面図である。これらの図において、(1)は上面のチップ搭載面にチップ(2)が載置されるダイパッドである。そして第2図Aにおいては、ダイパッド吊りリード(3)が

ダイパッド(1)の対向する辺部(1a)に配されると共に、ダイパッド吊りリード(3)の延長線を中心として互いに対称に夫々多数本のインナーリード(4)が設けられ、これらが複数連結されてリードフレームが構成され、一方、第2図Bにおいては、ダイパッド吊りリード(3)がダイパッド(1)の四隅に配され、夫々のダイパッド吊りリード(3)間において夫々多数本のインナーリード(4)が設けられ、これらが複数連結されてリードフレームが構成される。そして、チップ(2)上のボンディングパッド(2a)とインナーリード(4)とを金(Au)で形成されたワイヤ(5)で接続し、更に第1図に示すように、これらダイパッド(1)、チップ(2)、インナーリード(4)及びワイヤ(5)をモールド樹脂層(6)により封止して構成される。

しかしてこの第1実施例においては、ダイパッド(1)のチップ搭載面にチップ(2)を囲むようにして枠状の絶縁性フィルム(7)が貼着されて成る。この絶縁性フィルム(7)はチップ(2)及びダイパッド(1)の各サイズの指定により図示しないカッティング装

置により自動的にカッティングされ、ワイヤボンディング処理前においてリードフレーム上に連設されたダイパッド(1)に対し、連続的に貼着される。

通常、ワイヤ(5)の高さhは、規定のパッケージ(モールド樹脂層(6))のサイズとワイヤタッチ(ワイヤ(5)とダイパッド(1)間の短絡)を考慮して設定されるが(現状では170 μ m)、パッケージ(6)を規定サイズよりも小型、特に扁平化された場合、ワイヤ(5)がパッケージ(6)から飛び出すおそれがある。そこで、上記第1実施例では、ダイパッド(1)のチップ搭載面上に絶縁性フィルム(7)を形成することにより、ワイヤ(5)の高さhをある程度まで低くすることが可能となる。ところが、ワイヤボンディング装置が通常のパッケージに対応して構成されているため、やはりワイヤ(5)の高さhは現状の170 μ mを踏襲することになる。そこで、第3図に示すように、ワイヤボンディング処理後、新たに枠状の絶縁フィルム(8)を貼着してワイヤ(5)を絶縁性フィルム(7)及び(8)で挟むようにすれば、ワイヤ(5)の高さhを低くすることができ、特にフィルム(8)

の幅やワイヤ長 a を制御することによって、ワイヤ(5)の高さ h も制御することができ、いろいろなパターンのパッケージに対応することができる。また、ワイヤ(5)は絶縁性フィルム(7)及び(8)により挟持されたかたちとなるため、樹脂層(6)のモールド時のワイヤ(5)の流れによる短絡を防止することができる。

上述の如く上記第1実施例によれば、ダイパッド(1)のチップ搭載面にチップ(2)を囲むようにして絶縁フィルム(7)を貼着するようにしたので、第1図に示すように、インナーリード(4)とチップ(2)を接続するワイヤ(5)は直接ダイパッド(1)に接触することがない。従って、ワイヤ(5)の長さ a を例えば2.5mm以上にしたり、ワイヤ(5)の高さ h を例えば170 μ m以下にしても、即ち上述した制約1及び制約2を破ったとしてもワイヤ(5)とダイパッド(1)間において短絡は発生しなくなる。また更に、規定のダイパッド(1)に小型のチップ(規定サイズよりも小さいチップ)を搭載しても、即ち上述した制約3を破ったとしても上記と同様にワイヤ(5)と

ダイパッド(1)間での短絡は発生しなくなる。その結果、リードフレーム等を設計変更することなく同一のリードフレームを使用して多様化するチップ(2)の実装を実現させることができ、コスト的にも有利となる。また、ワイヤタッチ(ワイヤとダイパッド間の短絡)等の不良を減少させ、品質の向上並びに歩留りの向上が期待できる。また、ワイヤ(5)の高さ h の制御をチップ単位で一括にでき、しかも高さ h を低減化できるため、小型化、扁平化されたパッケージが使用できる。また、通常の製造工程及び製造装置が使用できることと上述の歩留り向上等の効果から納期の短縮化に適しており、所謂ASIC等に適用可能である。また、ワイヤボンディング上の制約を解除することが可能となり、それに伴い設計が楽になると共に、標準化を促進させることができる。また、ワイヤの高さ h を制御することが可能であるため、パッケージの肉厚バランスを適合化させることができ、パッケージへのクラックの発生を防止することができる。

上記第1実施例は、ダイパッド(1)側に絶縁性フ

ィルム(7)を設けるようにしてワイヤタッチ等の不良を防止するようにしたが、次にインナーリード(4)側に絶縁部材を設けるようにした第2実施例を第4図及び第5図に基いて説明する。

ここで、第4図は第2実施例に係る半導体装置の構成を示す断面図、第5図は2つの代表的配線パターンに準じて示す上記半導体装置の平面図である。尚、この第2実施例は、基本的には上記第1実施例と同様の構成を有するため、上記第1実施例と対応するものについて同符号を記すことにし、その詳細説明は省略する。

しかし、この第2実施例においては、インナーリード(4)の先端部表面、更に詳しくはダイパッド(1)のチップ搭載面側の先端部表面に絶縁性テープ(9)を貼着し、該テープ(9)の上部を跨るようにしてワイヤ(5)によりインナーリード(4)とチップ(2)とを接続して成る。このテープ(9)の貼着方法としては、まず第5図Aの配線パターンについては、コの字状に裁断した2本のテープ(9a)、(9b)を夫々その両端部がダイパッド吊りリード(3)にかかる

ようにすると共に、ダイパッド(1)の周囲に配されたインナーリード(4)を連結するようにして貼着する。また、第5図Bの配線パターンについては、短冊状に裁断した4本のテープ(9c)～(9f)を夫々その両端部がダイパッド吊りリード(3)にかかるようにすると共に、ダイパッド吊りリード(3)間に配されたインナーリード(4)を連結するようにして貼着する。尚、第5図A及びBとも、枠状に裁断したテープ(図示せず)でダイパッド吊りリード(3)及びインナーリード(4)を連結するようにして貼着するようにしてもよいが、ダイパッド吊りリード(3)とテープの熱膨張率の違いからダイパッド吊りリード(3)及びインナーリード(4)が変形するおそれがあるため、本例の如くテープをダイパッド吊りリード(3)の部分でカットするようにすれば、熱膨張率の違いによる変形を防止することができる。

上述の如く、上記第2実施例によれば、インナーリード(4)のチップ搭載面側先端部表面に絶縁性テープ(9)を貼着し、該テープ(9)の上部を跨るようにしてワイヤ(5)によりインナーリード(4)とチッ

ブ(2)を接続するようにしたので、一方のインナーリード(4a)からワイヤ(5)がその配線過程において隣接する他方のインナーリード(4b)にかかったとしてもワイヤ(5)は直接他方のインナーリード(4b)に接触することがない。従って、ワイヤ(5)に関し無理な配線を行ってもワイヤ(5)とインナーリード(4)間の短絡は発生しない。また、インナーリード(4)間は、絶縁性テープ(9)により夫々が連結されているため、リードフレームの製造工程におけるリードフレームの物流において、隣接するインナーリード(4)同士が接触するということが防止され、インナーリード(4)間の短絡は発生しない。その結果、リードフレーム等を設計変更することなく同一のリードフレームを使用して多種のチップに対する多様の配線をインナーリードの入射角やワイヤ長等を気にせずに行なうことができると共に、半導体装置の高信頼性化をも図ることができる。また、チップの多端子化並びにパッケージの小型化に伴ってインナーリード(4)の配列ピッチが狭間化されても、隣接するインナーリード(4)同士の寄

りの心配はない。また、リードフレームの物流において、リードフレームを多段に重なっても上下に関するリードフレーム同士にテープ貼着部分の厚さ分だけ隙間が形成されるため、リードフレームの分離を容易に行なうことができ、上下に関するリードフレーム同士の係合によって生じる該リードフレームの変形(折曲がり等)を防止することができる。尚、この第2実施例においてインナーリード(4)に絶縁性テープ(9)を貼着してもワイヤボンディング時の空打ちに対して支障はない。

次に、第6図及び第7図に示す第3実施例は、上記第1及び第2実施例を組合せたものである。尚、この第3実施例において、上記第1及び第2実施例と対応するものについて同符号を記すことにし、その詳細説明は省略する。

この第3実施例によれば、第1実施例による効果と第2実施例による効果を兼ね備えることとなり、ワイヤ(5)の垂れによるワイヤ(5)とダイパッド(1)間の短絡、ワイヤ(5)とインナーリード(4)間の短絡、インナーリード(4)同士の短絡を一度に防止す

ることができ、半導体装置の高信頼性化をより一層図ることができると共に、リードフレーム等を設計変更することなく同一のリードフレームを使用して多様化するチップの実装並びに多種のチップに対する多様の配線を実現させることができる。

上記第3実施例は、絶縁性フィルム(7)をダイパッド(1)のチップ搭載面に貼着すると共に、絶縁性テープ(9)をインナーリード(4)の先端部表面に貼着するようにしたが、その他第8図及び第9図に示すように、棒状の絶縁性フィルム(10)を幅広に形成し、該フィルム(10)で一度にダイパッド(1)のチップ搭載面及びインナーリード(4)の先端部表面を包含するように貼着するようにしてもよい。また、樹脂層(6)のモールドイング、特に樹脂層(6)のチップ(2)上へのモールドイングを容易にするために絶縁性フィルム(10)のダイパッド(1)とインナーリード(4)間の部分に穴を設けるようにしてもよい。

〔発明の効果〕

本発明に係る半導体装置は、ダイパッドのチッ

プ搭載面におけるチップの周囲に絶縁部材を形成すると共に、チップとインナーリード間を金属細線(ワイヤ)で接続し、更に全面を樹脂封止して構成するようにしたので、ワイヤの垂れによるワイヤとダイパッド間の短絡を防止することができ、半導体装置の高信頼性化を図ることができると共に、ダイパッドとチップの実装上の制約を除去してリードフレーム等を設計変更することなく同一のリードフレームを使用して多様化するチップの実装を実現させることができる。

また、本発明に係る半導体装置はインナーリードのチップ搭載面側先端部表面に絶縁部材を形成して複数のインナーリード間を連結すると共に、上記絶縁部材上部を跨ってワイヤによりインナーリードとチップを接続し、更に全面を樹脂封止して構成するようにしたので、ワイヤとインナーリード間の短絡及びインナーリード同士の短絡を防止することができ、半導体装置の高信頼性化を図ることができると共に、リードフレーム等を設計変更することなく同一のリードフレームを使用し

て多種のチップに対する多様の配線を実現させることができる。

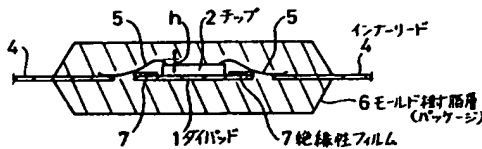
また、本発明に係る半導体装置は、ダイパッドのチップ搭載面におけるチップの周囲に第1の絶縁部材を形成すると共に、インナーリードのチップ搭載面側先端部表面に第2の絶縁部材を形成し、上記第1及び第2の絶縁部材の上部を跨ってワイヤによりインナーリードとチップを接続し、更に全面に樹脂封止して構成するようにしたので、ワイヤの垂れによるワイヤとダイパッド間の短路、ワイヤとインナーリード間の短路、インナーリード同士の短路を防止することができ、半導体装置の高信頼性をより一層図ることができると共に、リードフレーム等を設計変更することなく同一のリードフレームを使用して多様化するチップの実装並びにチップに対する多様の配線を実現させることができる。

図面の簡単な説明

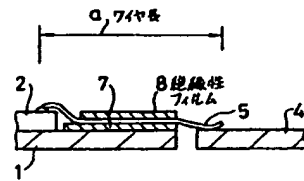
第1図は第1実施例に係る半導体装置の構成を示す断面図、第2図は第1実施例に係る半導体装

置を代表的な配線パターンに準じて示す平面図、第3図は第1実施例の変形例を示す断面図、第4図は第2実施例に係る半導体装置の構成を示す断面図、第5図は第2実施例に係る半導体装置を代表的な配線パターンに準じて示す平面図、第6図は第3実施例に係る半導体装置の構成を示す断面図、第7図は第3実施例に係る半導体装置を代表的な配線パターンに準じて示す平面図、第8図は第3実施例の変形例を示す断面図、第9図は第3実施例の変形例を代表的な配線パターンに準じて示す平面図、第10図は従来例に係る半導体装置の構成を示す断面図、第11図は従来例に係る半導体装置を代表的な配線パターンに準じて示す平面図、第12図は従来例に係る半導体装置の作用を示す説明図である。

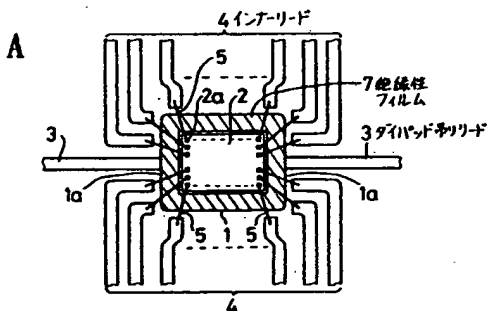
(1)はダイパッド、(2)はチップ、(3)はダイパッド吊りリード、(4)はインナーリード、(5)はワイヤ、(6)はモールド樹脂層、(7)、(8)及び(10)は絶縁性フィルム、(9)は絶縁性テープである。



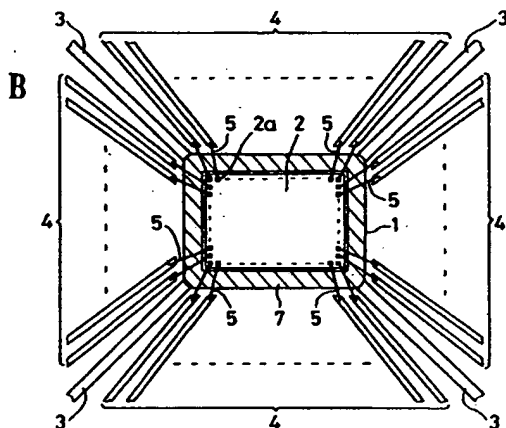
第1実施例を示す断面図
第1図

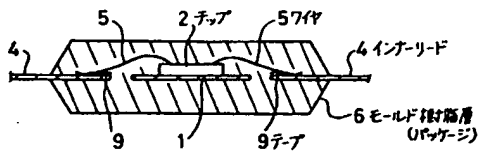


第1実施例の変形例を示す一部省略断面図
第3図

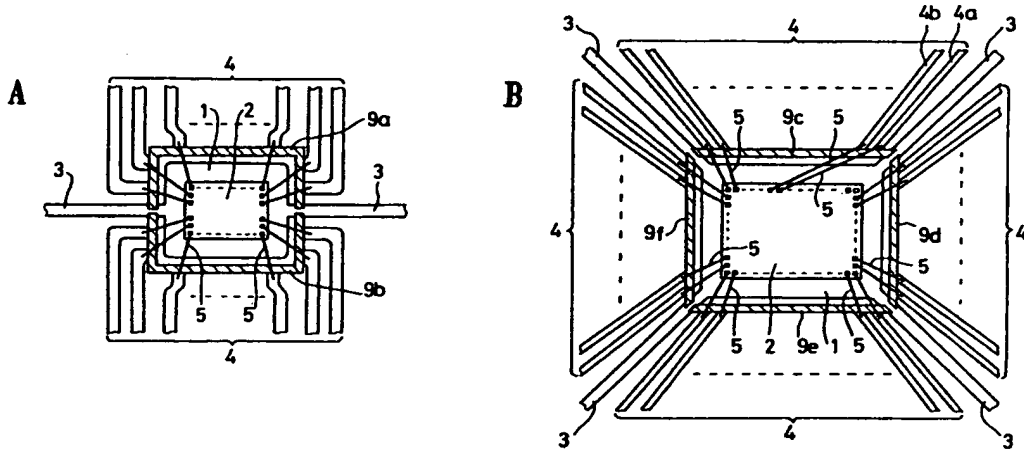


第1実施例を代表的な配線パターンに準じて示す平面図
第2図

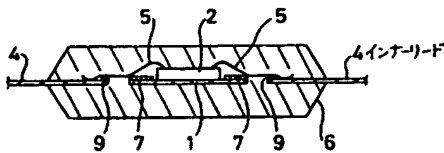




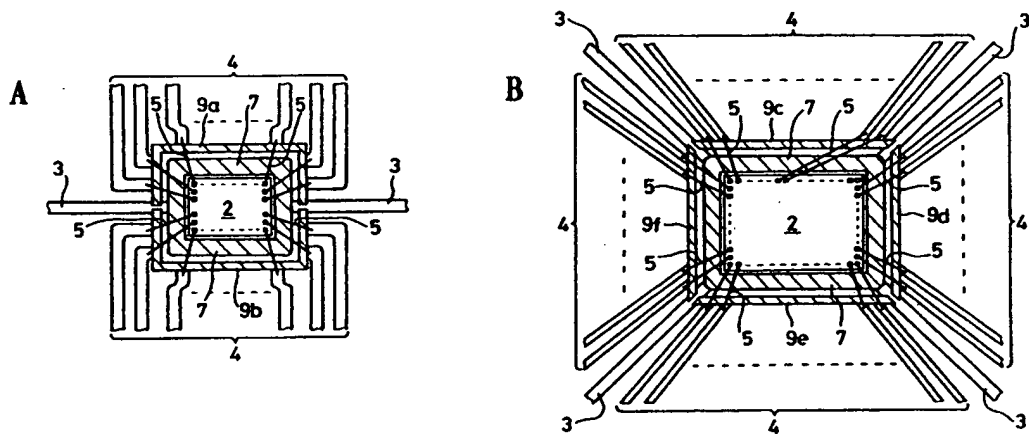
第2実施例を示す断面図
第4図



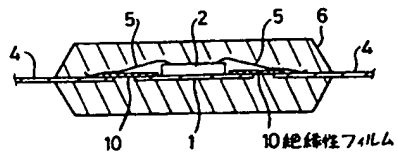
第2実施例を代表的配線パターンに準じ示す平面図
第5図



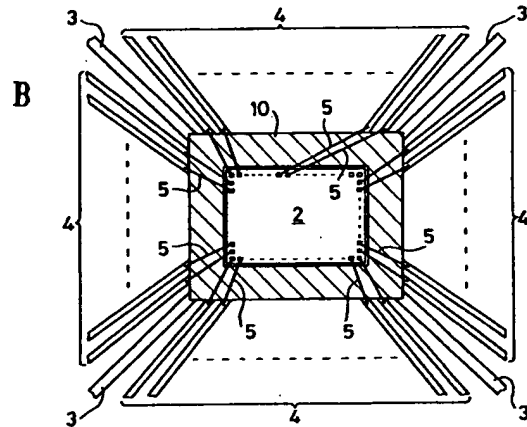
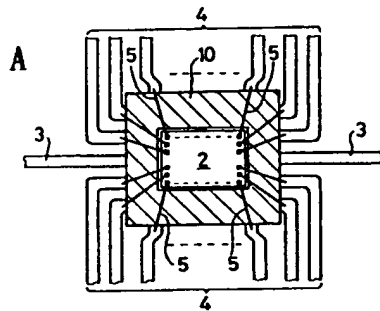
第3実施例を示す断面図
第6図



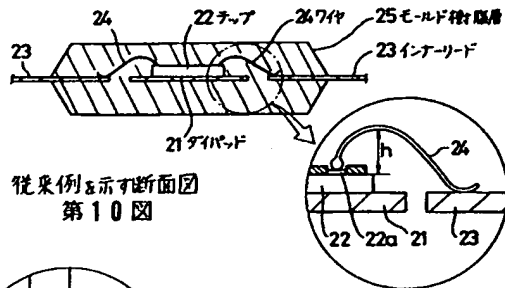
第3実施例を代表的配線パターンに準じ示す平面図
第7図



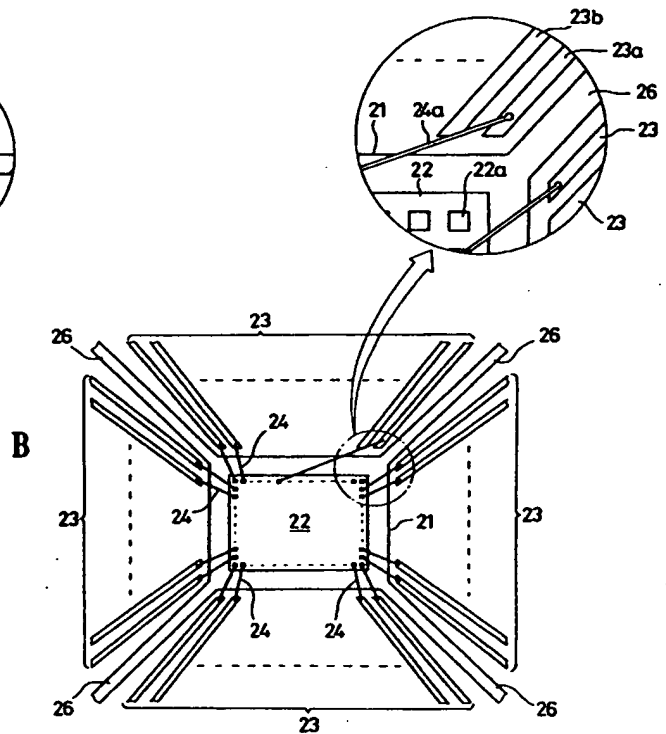
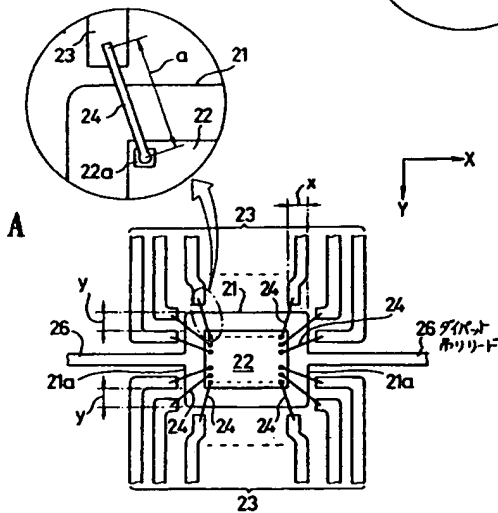
第3実施例の変形例を示す断面図
第8図



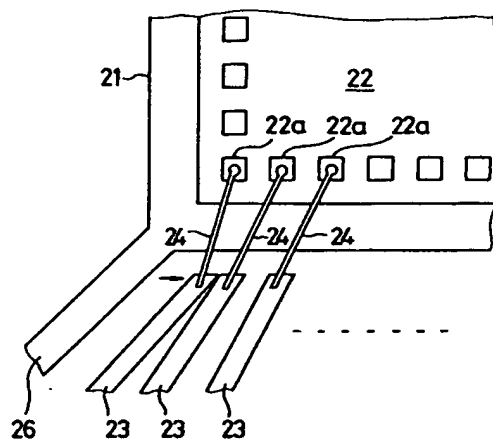
第3実施例の変形例を代表的配線パターンに準じて示す平面図
第9図



従来例を示す断面図
第10図



従来例を代表的配線パターンに準じて示す平面図
第11図



従来例の作用を示す説明図
第12図